

原子力規制検査における検査指摘事項「保全活動の不備による廃気処理設備第1排風機の性能劣化」の重要度評価(案)に対する事業者意見について

1. 結論

重要度/深刻度レベルの評価結果「追加対応なし」/「SLIV(通告あり)」に対して、異論はありません。

2. 「指摘事項の概要」の記載に対する意見・確認事項等

- ① 【誤記】「付属書 2 定性的基準を用いる安全重要度評価」→「付属書 9 定性的な判断基準による重要度評価ガイド」
(添付1の **1. 適用ガイド**にも同様の記載があります)
- ② 【意見】「核燃料施設等に対する指摘事項の評価は「規制対応なし」とする」との記載がありますが、ガイドの記載に沿って「核燃料施設等に対する指摘事項の評価は「追加対応なし」とする」という記載が適切と考えます。
- ③ 【意見】「法令違反の深刻度は「SLIV(通告あり)」とする」との記載がありますが、ガイドの記載に沿って「規制対応措置の深刻度レベルは、規制対応措置が必要なSLIVとする」という記載が適切と考えます。

3. 「重要度評価の判定」の記載に対する意見・確認事項等

[パフォーマンス欠陥]

- ④ 【意見】「保安規定第74条第4項の違反であり、パフォーマンス欠陥に該当する」との記載がありますが、ガイドの記載に沿って「保安規定第74条第4項で企図した活動をその企図に即して実施できていないため、パフォーマンス劣化に該当する」という記載が適切と考えます。

[スクリーニング]

- ⑤ 【意見】「第1排風機が設置されている塔槽類廃ガス処理設備は、再処理施設の安全上重要な施設に該当し、放射性物質を内包するタンク等を負圧に維持し、また、溶液から発生する水素ガスを排気筒に導く機能を有していることから」との記載がありますが、第1排風機は、放射線分解により発生する水素による爆発の発生防止に係る安全機能を有している施設ではありません。

このため、「第1排風機が設置されている塔槽類廃ガス処理設備は、再処理施設の安全上重要な施設に該当し、放射性物質を内包するタンク等を負圧に維持することで閉じ込め機能を確保していることから」という記載が適切と考えます。

(添付1の **2. 詳細リスク評価**の「(1)原子力施設の安全確保状態」および「(2)劣化状態の継続期間」の「②劣化状態の検出及び是正可能性」にも同様の記載があります)

[重要度評価]

- ⑥ 【意見】 添付 1 の定性的基準を用いる安全重要度評価において「白」に相当する結果となっておりますが、以下の理由により「追加対応なし(「緑」に相当)」と評価されています。

「一方、現在の再処理施設は、設計上想定している作業中の状態と比較して貯蔵されているウラン・プルトニウム溶液が少量であり、主にプルトニウムから発生した放射線に起因する水素の発生量が少ないことから、負圧維持及び水素掃気に係る安全上の機能の重要性が低下している。仮に、当該排ガス処理設備及び水素掃気用圧縮空気システムのいずれもが機能喪失した場合においても、溶液類の閉じ込めバウンダリは維持され、また、事業者の評価によると、新規制基準適合性審査において説明されている水素爆発未然防止のしきい値 8%に至る時間が約 551 時間(約 23 日)であることから、設備を復旧するための作業に要する時間(約 35 時間)に対して十分な時間余裕を有している。」

しかし、「⑤」に記載したとおり、第 1 排風機は、放射線分解により発生する水素による爆発の発生防止に係る安全機能を有している施設ではありません。このため、「追加対応なし(「緑」に相当)」と評価する理由としては、以下の記載が適切と考えます。

「一方、現在の再処理施設の工程は停止中であったこと、第 1 排風機の下流側に設置している第 2 排風機により当該系統内の負圧を維持することで閉じ込め機能は確保されていたことから、原子力安全への影響はなかった。」

- ⑦ 【意見】 「⑥」の評価は、「原子力安全に係る重要度評価に関するガイド」の「4.1 検査指摘事項の初期評価」に基づく検査指摘事項の初期評価に該当するものと考えます。初期評価により「追加対応なし」と判断される場合には、これが最終決定となることから、添付 1 の定性的基準を用いる安全重要度評価については実施不要と考えます。
- ⑧ 【確認事項】 「附属書 9 定性的な判断基準による重要度評価ガイド」の「4.3 評価根拠の文書化」に「(1)本附属書による評価結果が「緑」又は「追加対応なし」を超える安全重要度となった場合、評価の根拠となった全ての情報を表 4.3-1 の様式を用いて文書化し、SERP において提示した上で、安全重要度の評価に係る意思決定を行う」との記載がありますが、暫定評価が「追加対応あり」となった場合は、事業者意見聴取会においても示されるのでしょうか。

4. 添付 1(日本原燃株式会社再処理事業所「保全活動の不備による廃気処理設備第1排風機の性能劣化」に係る詳細リスク評価)の記載に対する意見・確認事項等(「⑦」に記載したとおり、本事象に対して定性的基準を用いる安全重要度評価については実施不要と考えますが、実施するとした場合の意見を示します)

⑨ 【意見】 「(1)原子力施設の安全確保状態」の「①設備の安全裕度」に「設計上の性能は逸脱していたものの実際に必要な性能は維持されていた」状態といえることから、最大で4点中2点の加点が考えられる」との記載がありますが、第27回検査制度の見直しに関するワーキングの資料 6-1 において「運用上維持することを定めている設備の状態から逸脱しているものの、設計上必要な性能は維持している状態を0点」としており、この状態に該当すると考えるため、加点なし、と評価することが適切と考えます。

⑩ 【意見】 「(4)指標統合値の評価」について、指標統合値を以下のとおり1系統機能喪失の場合と2系統機能喪失の場合の2パターンで評価されています。

1系統機能喪失の場合 : $1 + 3 + 1 = 5$ 点

2系統機能喪失の場合 : $2 + 3 + 1 = 6$ 点

2項目の劣化状態の継続期間で加点された「3点」は、1系統機能喪失の期間と2系統機能喪失の期間を合わせた126日に50%の機能喪失確率を乗じた63日から評価されたものですが、1系統機能喪失の場合と2系統機能喪失の場合の2パターンで評価されるのであれば、2系統機能喪失の場合、2系統機能喪失の期間の26日に50%の機能喪失確率を乗じた13日から評価した点数とすることが適切と考えます。

1系統機能喪失の場合 : $1 + 3 + 1 = 5$ 点

2系統機能喪失の場合 : $2 + \underline{1} + 1 = \underline{4}$ 点

以上